JUL 1 1939 LIBRARY

Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Kiel
(Direktor: Prof. Dr. R. Schröder)

Lane Medical Libra

Anatomische Ursachen der Blutungen bei Patientinnen unter 20 Jahren

nach dem Material der Kieler Universitäts-Frauenklinik vom 1. 10. 1922 — 1. 10. 1930

Lane Medical Librar

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde der Hohen Medizinischen Fakultät der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Willi Rosenstiel
aus Braunschweig

KIEL 1933

Buchdruckerei Schmidt & Klaunig

Nr. 66.
Rektoratsjahr 1932/33.

Referent: Prof. Dr. **Schröder.**

Zum Druck genehmigt:
Prof. Dr. **Külz,** Dekan.

Ein Vergleich des Materials einer Frauenklinik nach der zahlenmäßigen Beteiligung der einzelnen Jahrzehnte an gynäkologischen Erkrankungen zeigt sofort, ein wie geringer Prozentsatz gerade auf die jugendlichen Jahrgänge entfällt. Das ist umso verständlicher, als es sich eben bei den allermeisten gynäkologischen Erkrankungen um solche handelt, deren zeitlich frühstes Auftreten zum überwiegenden Teil unbedingt die Menarche zur Voraussetzung hat. Es müßte also berücksichtigt werden, daß praktisch bei den Jahrgängen unter 20 eigentlich nur noch 4—6, etwa dem 14.—19. Lebensjahre entsprechend, in Frage kommen, ganz im Gegensatz zu dem Dezennium der erlöschenden Regel. Die Morbidität sinkt in diesem zwar auch durch den Fortfall eines beträchtlichen Prozentsatzes an den Zyklus gebundener Erkrankungen, sie steigt andererseits jedoch auch wieder durch das Auftreten von Krankheiten, die für die Menopause und die folgenden Lebensjahre der Frau charakteristisch sind (Alterserkrankungen im weitesten Sinne z. B. auch Carcinom). So zeigt auch ein Blick auf das Material, das dieser Arbeit mit insgesamt 77 Fällen zugrunde liegt, wie gering die Zahl der Erkrankungen ist, die in der Zeit um die Menarche auftreten, deren Behandlung aber in das Gebiet der Frauenheilkunde, in das Gebiet pathologischer Genitalblutungen insbesondere, fällt. Es handelt sich dabei in der Mehrzahl nur um diejenigen Fälle, welche einer Operation (Abrasio oder Laparotomie) unterzogen wurden, so daß wir hier der Frage nach dem anatomischen Substrat der zyklischen und azyklischen Blutungen nachgehen konnten (67 Fälle). Nur ein kleiner Teil, nämlich 10 Fälle, werden kurz gesondert besprochen werden müssen. Bei ihnen war durch die Art der Erkrankungen eine Abrasio nicht indiziert oder aus anderweitigen Gründen eine eindeutige Beurteilung der Blutungsquelle nicht möglich. Ihre Verteilung auf die einzelnen Lebensjahre an Hand einer Kurve würde einen gradlinigen steilen Anstieg derselben ergeben, besonders bei Vernachlässigung der Fälle vor der Menarche (Tabelle 1).

Alter	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Zahl der Erkrankungen	1	—	1	1	—	4	5	8	18	39

Nach der statistischen Berechnung R. Schäffers an 10 500 Fällen liegt diese für Berlin zu über 50 % zwischen dem 14. und 16. Lebensjahre. Je nach der Lage des Landes und seinem dadurch bedingten Klima, je nach der sozialen Stellung der betreffenden Patientin in wirtschaftlicher und hygienischer Hinsicht — exogenen Faktoren, denen auf der anderen Seite endogene, familiäre oder durch die Rasse und Konstitution bedingte gegenüberstehen — wird der Arzt eine Annäherung oder Abweichung von der Norm feststellen. Ergibt schon eine genaue Bestimmung des normalen Zeitpunktes für den Menstruationsbeginn Schwierigkeiten, so wäre es um so gewagter, aus geringeren Schwankungen Schlüsse zu ziehen, während die Dinge z. B. bei einwandfreier Spätmenarche — noch jenseits des 19. Lebensjahres ist der Prozentsatz 9,5, um allerdings nach dem 20. rasch zu sinken — ganz anders liegen. Denn hier kann die Menarche tarda als Symptom eines asthenischen oder infantilen Habitus ein Maßstab für die Konstitution sein.

Die beiden nachfolgenden Tabellen haben nur für die 67 klaren Fälle Geltung.

Tabelle 2: Während die erste waagerechte Ziffernreihe die zahlenmäßige Beteiligung der Fälle an den Krankheitsformen ohne Berücksichtigung der Altersverteilung anzeigt, geben die übrigen Columnen die Häufigkeit ihres Vorkommens in den einzelnen Jahrgängen wieder.

Alter	Regelblutungen	Metropathia hämorrhag.	Blutung bei allgemeinen Erkrank.	Abort. incomplett.	Endometritis p. abort.	Echte Endometritis	Tubarabort
	8	12 (m. Recidiv 20)	1	15	15	12	4
12	—	—	1	—	—	—	—
13	—	—	—	—	—	—	—
14	—	—	—	—	—	—	—
15	—	3	—	—	—	—	1
16	1	1	—	2	—	1	—
17	1	2	—	1	1	1	—
18	2	2	—	5	5	3	—
19	4	4	—	7	9	7	3

Nach einem anderen Gesichtspunkt sind die Blutungen in der letzten Tabelle eingegliedert. Je nach ihrem Charakter sind sie entweder dem Gebiete der periodischen Störungen des mensuellen Zyklus oder den azyklischen Blutungsformen zugeordnet.

1. periodische Störungen des mens. Zyklus

a) zu seltene Regel . .	sämtlich gleichzeitig mit Unregelmäßigkeiten in den zeitlichen Abständen der einzelnen aufeinander folgenden Regeln	2 (davon 1 zu schwach)
b) zu häufige Regel . .		4 (davon 3 zugleich zu stark u. schmerzh.)
c) zu schwache Regel siehe unter a		
d) zu starke Regel (außer den unter b erwähnten)		
post abortum		2
auf entzündlicher Basis (tw. auch zu häufig) . . .		7

2. Die azyklischen Blutungen (Dauerblutungen)

a) Glandulär-cystische Hyperplasie	12 m. Recid. 20
b) Diapedesis-Blutungen (Thrombopenie)	1
c) Blutungen infolge Gravidität oder deren Folgezustände	34
Abortus incomp.	15
Endometritis post abortum	15
Tubarabort	4
d) Blutungen durch Entzündung (echte Endometritis) . .	5

I.

Die beiden ersten Gruppen — Regelblutungen und glandulärcystische Hyperplasie der Uterusschleimhaut — gehören, wollte man sie unter dem gemeinsamen Begriff der pathologischen Abweichungen vom normalen Zyklus erfassen, zusammen. Bei der Bedeutung, die gerade in den letzten Jahren die Metropathia haemorrhagica im engeren Sinne erlangt hat, soll dieses Krankheitsbild, von deren äußeren Symptomen die Blutung eins der markantesten ist, jedoch gesondert besprochen werden.

Im Gegensatz zu den folgenden Abschnitten, in denen ein Rhythmus der Blutung völlig vermißt wird, sind diese beiden Gruppen durch ihre Abhängigkeit von einem dem Uterus übergeordneten Organsystem verbunden.

Zur Definition der Regelblutung und zum späteren Verständnis der pathologischen Abweichungen kann im Rahmen dieser Arbeit auf die Darstellung der normalen Vorgänge verzichtet werden, die heute nach Hitschmanns und Adlers Veröffentlichungen im Jahre 1908 durch die grundlegenden Arbeiten R. Schröders sowie anderer Forscher und in letzter Zeit durch die neuesten Ergebnisse der Endokrinologie nur um so fester begründet sind. Sämtliche Untersuchungen ergeben die unbedingte Dominanz des ovariellen Zyklus über den der Uterusschleimhaut.

Die Beurteilung der Grenze des normalen Zyklusbildes gegenüber seiner Pathologie ist dadurch erschwert, als die physiologische Variationsbreite einen ziemlichen Raum in Anspruch nimmt. Nach Runge charakterisiert einmal die Regelblutung ihr Auftreten in bestimmten Zeitabständen infolge der unbedingten Bindung an den ovariellen Zyklus. Trotzdem ergeben sich anamnestisch manchmal Schwierigkeiten, da bei der großen Bedeutung der Menses in körperlicher und seelischer Hinsicht manche Genitalblutung als Regel angegeben wird, während die Untersuchung eine ganz andere Ursache aufdeckt. Eine weitere Frage geht dahin, wie lange einen zwar deutlich erkennbaren aber nicht-28-tägigen Zyklus die Erfahrungen noch als normal anzusprechen erlauben. Nach der an 5176 Fällen gewonnenen Statistik L. Mayers tritt eine Abweichung bei 20 % der Fälle ein. Dabei zeigen 12,2 % Schwankungen in der Wiederkehr der einzelnen aufeinanderfolgenden Regel, die übrigen 7,8 % zeigen zwar einen auf den Tag vorauszusagenden, aber früheren Eintritt der Menses, etwa nach jeder 2. oder 3. Woche. Nach Schröder müssen jedoch die innerhalb eines Zeitraumes von weniger als 21 Tagen auftretenden Blutungen schon an eine pathologische Ätiologie denken lassen. Ein weiteres Charakteristikum der normalen Regelblutung ist ihr spontaner Stillstand nach einer gewissen zeitlichen Dauer, die im Durchschnitt etwa 3—4 Tage beträgt und im Allgemeinen dem Bestehen der Schleimhautwunde entspricht. Gerade hier ist die Beurteilung einer beginnenden Anomalie dadurch erschwert, als ein von vornherein stärkerer Blutzufluß auch eine längere Blutung, etwa bis zu 6 Tagen, zur Folge haben wird. Ebenso kann die Retention von Menstrualblut eine noch bestehende Blutung vortäuschen. Im Allgemeinen wird man dann

von einem abnormen Zustand sprechen, wenn auch am 8. Tage eine deutlich stärkere Blutung beobachtet wird (Schröder). Jedoch ist es einleuchtend, daß schon viel geringere Anomalien in Tempo, Stärke und Dauer durchaus pathologische Befunde darstellen können, sobald die übrigen Untersuchungsergebnisse und der Allgemeinzustand der Patientin genügend Berücksichtigung finden. Das Menstrualblut ist ungerinnbar und von größeren Endometriumsfetzen frei. Treten diese auf, so beweist der relative Mangel an Fermenten, die bei normalstarker Regel zur Auflösung der Schleimhaut genügen würden, daß keine ausreichende Möglichkeit für dieselben besteht, ihre Funktion regelrecht zu erfüllen, da sie infolge Verstärkung des Blutstroms vorzeitig ausgeschwemmt werden. Jedoch ist dieses Symptom einer abnormen Regel, wie Runge betont, nicht allein differentialdiagnostisch gegenüber Blutungen anderer Ätiologie verwendbar. Als letztes Zeichen für eine zyklische Blutung, das nach Untersuchungen von Demme (Kiel) in beinahe 50 % vorhanden ist, gilt ihm das eventuelle Auftreten irgendwelcher Menstruationsbeschwerden, von denen er den Allgemeinsymptomen wegen der verschiedenen Deutungsmöglichkeiten lokaler Molimina die größere Bedeutung zuspricht.

Für die Beurteilung des normalen Charakters einer Regel bei Jugendlichen ist noch eine selbstverständliche Voraussetzung, daß sie nicht in einem Lebensalter auftritt, das für die Menarche abnorm ist. Hierhin gehören die Blutungen der Neugeborenen, die ähnlich der Ursache des Auftretens von Hexenmilch nach Halban als Reaktionen auf hormonale Schwangerschaftssubstanzen zu erklären sind, sofern sie nicht als Symptom einer allgemeinen Blutkrankheit z. B. Haemophilie gelten müssen (Reuß). Hier handelt es sich aber nicht um echte menstruelle, sondern um rein congestive Diapedeseblutungen. Ferner fällt unter diesen Abschnitt der Blutungen in außerphysiologischen Zeiten die Menstruatio praecox. Von ihren verschiedenen Formen würde für das Gebiet der Blutungen vorzüglich die hypergenital-bedingte, mit Menstruation einhergehende Form in Frage kommen. Jedoch kommt bei der großen Seltenheit — im Ganzen sind ungefähr 165 Fälle bekannt — der Menstruatio praecox kaum eine große praktische Bedeutung zu. Vom 9. bis zum vollendeten 12. Lebensjahr häufen sich die Fälle frühzeitiger Blutungen, die als Regelblutung anzusprechen sind, derart, daß die Trennungsgrenze dieses sich immer mehr dem physiologisch Normalen nähernden Abschnittes der „Frühmenarche“ von der eigentlichen Menstruatio

praecox nach Schröder am Ende des 8. Lebensjahres zu ziehen ist. Nach Schäffers Statistik werden sie mit 5,75 % angesetzt. Es ist möglich, daß der Fall Haß (10-jähriges Mädchen) mit Ovarialcarcinom hierher gehört (unklarer Fall siehe unten).

Welcher Art sind nun die Störungen des mensuellen Zyklus im engeren Sinne und wie stellen sie sich insbesondere bei Jugendlichen in ihren Ursachen und Wirkungen dar? Wie schon früher erwähnt wurde, beträgt nach L. Mayer die Zahl der Frauen, die aus diesen Gründen den Arzt aufsuchen, ungefähr $^1/_5$ aller Patientinnen. Das Material der Kieler Frauenklinik bestätigt nach Beobachtungen aus den Jahren 1924 und 1925 dieses Ergebnis. Von diesen haben über 33 % das 20. Lebensjahr noch nicht erreicht oder das 40. schon überschritten. Während die klinischen Erscheinungsformen der Blutungsanomalien — sei es die zu starke oder zu schwache, die zu häufige oder zu seltene Regel — sich bei jungen Mädchen nicht wesentlich von den Bildern unterscheiden, wie sie bei Frauen auftreten, die sich der Menopause nähern, so bestehen in ihrer Ätiologie entschieden größere Verschiedenheiten. Heyn fand bei 114 Fällen mit zu häufiger und zu starker Regel als Ursache dieser Anomalien eine Insuffizienz des Ovars in etwa 18 % verbunden mit infantilistisch-hypoplastischem Habitus und in 15 % bei Frauen, die dem Klimakterium nahe waren.

In welcher Weise sich nun Störungen durch abnorme Funktionen des Ovars in generativer und vegetativer Richtung auswirken, und welche Ursachen sich dafür ergeben, zeigen zum Teil zunächst vier Fälle aus dem Material dieser Arbeit, bei denen eine ovarielle Insuffizienz festgestellt wurde. Der Beweis, daß es sich bei diesen Mädchen um eine Regelblutung und keine pathologische Blutung handelt, wird durch den mikroskopischen Befund der Abrasio erbracht, der in sämtlichen Fällen das Bestehen einer der Phasen ergibt, die gerade im Ablauf des Zyklus für das Endometrium typisch ist. Ebenso wurde vorher jede andere Blutungsursache ausgeschlossen.

1. Lansen, Maria, 19 Jahre; Menarche mit 15 Jahren, anfangs öfters aussetzend, später alle 14 Tage bis 4 Wochen, Dauer 4—8—10 Tage, sehr schmerzhaft. Beginn der letzten Regel 8. 7.
   Abrasio 28. 7. — Sekretionsmitte.

2. Haß, Frieda, 19 Jahre; Menarche mit 10 Jahren, zuerst 4-wöchentlich und regelmäßig, in den letzten Jahren nicht immer regelmäßig, Dauer 8 Tage, sehr stark. Beginn der letzten Regel 10. 4.
   Abrasio 14. 4. — Status post desquamationem.

3. Sorgenfrei, Marg., 16 Jahre; Menarche mit 15 Jahren, danach ein halbes Jahr Amenorrhoe, dann 4 Monate regelmäßig 5 Tage lang ohne besondere Beschwerden (vom September 1925 bis Januar 1926). Seit dieser Zeit unregelmäßig 5 Tage stark und schmerzhaft. Beginn der letzten Regel 7. 8.
Abrasio 19. 8. — Proliferationsphase (Ende).

4. Hansen, Meta, 18 Jahre; Menarche mit 13 Jahren, 3 Tage, immer unregelmäßig, alle 5—6 Wochen, manchmal bis zu einem halben Jahre aussetzend. Beginn der letzten Regel Ende September.
Abrasio 15. November — Sekretionsphase.

Der Regelbefund dieser 4 Patientinnen gibt ein vielseitiges Bild des gestörten Zyklus auf der Basis abnormer generativer Funktion.

a) Sämtliche Mädchen zeigen zeitliche Abweichungen vom normalen 28-tägigen Zyklus in Grenzen von 14 Tagen bis 6 Wochen. Bei einigen wurden die Menses sogar durch eine längere Amenorrhoe unterbrochen (Fall Sorgenfrei und Hansen).

b) Neben die Tempoanomalie tritt in zweiter Linie das Abweichen von der normalen 4-tägigen Dauer jeder Regel. Die Angaben im Falle Lansen lauten auf 10 Tage, wobei bei derselben Frau aufeinanderfolgende Regeln durchaus nicht gleich lang waren.

c) Ebensolche veränderlichen Schwankungen zeigt die Stärke der Menses (Fall Sorgenfrei), die öfters eine Vermehrung erfährt (Fall Haß und Sorgenfrei).

d) Das erste Auftreten der Insuffizienz ist keineswegs an die Menarche gebunden. Der Fall Haß zeigt, daß erst 4—5 Jahre nach der ersten Menstruation die Zeichen einer ovariellen Schwäche sichtbar werden können.

e) Einige Patientinnen geben ausgesprochen starke Beschwerden zur Zeit der Regel an.

Die Schröderschen Untersuchungen ergeben in kurzen Sätzen für die zu häufige Regel ein vorzeitiges Absterben des Reifeis. Dementsprechend ist die Sekretionsphase des Endometriums verkürzt, während die Zeit, in der die Schleimhaut der Proliferation unterliegt, nicht wesentlich verändert ist. Entgegen der Ansicht Pflügers und Schickelés, die in der zu häufigen Regel den Ausdruck einer Hyperfunktion des Ovars erblickten, ist sie nach Schröder vielmehr ein Zeichen der Schwäche, und zwar die leichteste Form.

Ihre Steigerung findet sich in der zu seltenen Regel. Hier ist die Störung im Ablauf des ovariellen Zyklus schon so stark, daß verschieden lange Zeit nach stattgehabter Menstruation die Reifungsvorgänge im Ovar ruhen und dementsprechend der Beginn der Proliferationsphase verzögert wird, während die Phase der Sekretion, die schon bei der zu häufigen Regel getroffen wurde, infolge der auch hier bestehenden Empfindlichkeit des Reifeis verkürzt bleibt. Ist der Eierstock überhaupt nicht mehr imstande, reife Follikel zu bilden, so ist der stärkste Grad der Störung, die klinisch als eine Amenorrhoe sichtbar wird, erreicht (Fall Hansen).

Nach den klinischen Beobachtungen spielen für das Einsetzen der abnormen Eierstocksfunktion Schädigungen eine Rolle, die durch mehr oder weniger direkte Beteiligung des Ovars infolge entzündlicher Beckenerkrankung bedingt sind, oder aber sie findet als krankhafte Reaktion eines durch Allgemeinerkrankung des Körpers veränderten Ovars ihre Erklärung. Dieser Gruppe erworbener Funktionsuntüchtigkeit steht die konstitutionell-primäre Insuffizienz des spezifischen Eierstocksgewebes gegenüber, für die nur in seltenen Fällen anatomisch-pathologische Veränderungen angeführt werden können. Nur die Befunde Bartels und Herrmanns an Ovarien, deren Erfolgsorgane durch Unterentwicklung gekennzeichnet sind, machen davon eine Ausnahme. Sie charakterisieren sich neben ihrer Größe und glatten Oberfläche durch einen starken Mangel an Keimplasma.

Die Diagnose der primären Ovarialinsuffizienz wird gestellt werden können, nachdem weder die Vorgeschichte noch die allgemeine Untersuchung einen Anhaltspunkt für sekundäre Schädigung des Ovars gegeben haben. Im Falle Hansen wird man, da die Patientin als Kind nur unwesentlich erkrankt war, umso eher eine primäre Ovarialinsuffizienz annehmen können, als die Familienanamnese Schlüsse auf eine gewisse allgemeine konstitutionelle Minderwertigkeit zuläßt. Wie weit heute im Falle Lansen die primäre Parenchymschwäche mit der sekundären konkurriert, ist fraglich. Da eine Appendektomie erst vor einem Jahre stattfand, ebenso ein akutes Blasen- und Nierenleiden auch erst in diese Zeit fällt, ist die Annahme einer Störung infolge primärer Funktionsschwäche wenigstens für die ersten Jahre gerechtfertigt, zumal diese Krankheiten im allgemeinen weniger geeignet sind, einen wesentlichen Einfluß auf das Ovar geltend zu machen. In weit größerem Maße sind für diese Art der Schädigung die toxischen Produkte schwerer chronischer Infektionskrank-

heiten, Ernährungsstörungen und Stoffwechselerkrankungen u. ä. verantwortlich. Leichter liegt für die Beantwortung einer primären oder sekundären Funktionsanomalie zu Gunsten der letzteren der Fall Haß, bei dem eine Anämie, Anginen, Lungenentzündung und Grippe in der Vorgeschichte eine Rolle spielen.

Wie die Dysfunktion des generativen Anteils des Keimplasmas für die Tempoanomalien der Regelblutungen verantwortlich ist, so finden auch die Abweichungen von der normalen Stärke und Dauer zu einem Teil ihre Erklärungen in der vegetativen Funktionsschwäche des Ovars, für die bei allen 4 Mädchen Zeichen vorhanden sind. Die Untersuchung ergibt bei ihnen den typischen Befund einer Hypoplasie der Geschlechtsorgane. Die mikro- und makroskopischen Untersuchungen des Myometriums zeigen als Folge der mangelhaften Wachstumsstörung vor und während der Pubertätszeit, daß die Entwicklung der Muskulatur Not gelitten hat. Oder aber es handelt sich um eine rein funktionelle Schwäche des Myometriums. Seine Leistungsfähigkeit ist nicht derart, daß die Kraft der Kontraktionen ausreichte, um die Blutung hinreichend zum Stillstand zu bringen. Weniger kommt bei Jugendlichen Schwäche der Muskulatur in Frage, die auf schlechter Involution post partum oder post abortum beruht, oder gar auf bindegeweblichen Umwandlungen (Myofibrosis Theilhaber, Meier, Lorenz), wie sie besonders in der Menopause bei Multiparen beobachtet werden.

Neben dem veränderten Muskeltonus werden für die Stärke der Regelblutung verantwortlich gemacht: Änderungen im Tonus der Gefäße mit objektiven pathologisch-anatomischen Befunden (Menstruationssklerose), Verminderung der Gerinnungsfähigkeit des Blutes, Störungen in der Heilung der Menstruationswunde und Basalis-Hyperplasie (Schröder). Aus dem Einfluß dieser Faktoren wird die 8—10-tägige Dauer einer außerdem verstärkten Regel im Falle Lansen verständlich. Ein Licht auf die Stellung des Ovars im Gesamtkörper wirft der Fall Hansen: Wachstumsstörungen der Nägel und Unterarmparaesthesien besserten sich objektiv bei Menformontherapie.

Übrigens ist nicht gesagt, daß jede Hypoplasie des Genitale mit Zyklusstörungen einhergehen müsse. Jedoch bestehen auch hier je nach der Schwere der Störungen Beziehungen. (Vgl. L. Mayer).

Bei der hier vorliegenden isolierten Unterentwicklung der Genitalorgane und dem sonstigen Körperstatus der Patientinnen, der

keine hypoplastischen oder infantilen Züge trägt, weiterhin bei dem fast völligen Mangel ursächlich in Betracht kommender früherer Schädigungen durch Krankheit usw. ist es nicht verwunderlich, wenn die erste Regel keine zeitliche Verschiebung im Sinne einer Menarche tarda erfährt. Im Gegenteil setzen im Falle Hansen die ersten Menses schon mit 13 Jahren ein, während der Fall Haß sogar unter die Menarche praecox (mit 10 Jahren) zu rechnen ist. Auch die übrigen Mädchen zeigen eher einen relativ frühen Regelbeginn (mit 12, 14 und 15 Jahren).

Imponieren die bisherigen Regelanomalien durch die Eindeutigkeit in der Beurteilung ihrer Ursachen, so überschneiden sich in den folgenden die einzelnen ätiologischen Momente mehr oder weniger. Die Verbindung mit ihnen bildet schon in gewissen Grenzen der Fall Sorgenfrei, denn hier kombiniert sich mit der Hypoplasie noch eine Lageanomalie (Retroversio uteri). Indessen wird in diesem Falle, solange sich die Retroversio nicht mit einer Retroflexio verbunden hat, die genitale Unterentwicklung zum größten Teile Schuld haben, während im Falle Quade (Menses immer unregelmäßig, alle 2—3 Wochen bei 2—12-tägiger Dauer, anfangs ziemlich stark, schmerzhaft) der Befund einer derartigen Lageanomalie unbedingt Berücksichtigung finden muß. Das trifft zumindest zu, soweit sie für die schwankende Stärke und das lange Bestehen der Blutung heranzuziehen ist. Denn wollte man auch wie hier im vorliegenden Falle von der schlechten Entwicklung der Uterusmuskulatur absehen, so scheint dabei eine volle Ausnützung der Kontraktionsfähigkeit und damit eine genügende Blutstillung selbst bei gut ausgebildetem Myometrium nicht möglich zu sein. Ebenso unbedenklich kann auch die Dysmenorrhoe mit der Lageanomalie in Zusammenhang gebracht werden, die ja häufig von diesem Symptom begleitet wird. Jedoch wäre die Häufigkeit der Regel nicht hinreichend mit der Dystopie der Beckenorgane erklärt, obwohl auch deren Folgen (Rückwirkung der venösen Stauung auf Uterus und Ovar) nicht zu übergehen sind. Der Anteil der reinen Retroversio-Retroflexio als Ursache der Tempoabweichungen beträgt nach einer statistischen Berechnung Waehneldts etwa 10—15 %. Eine Verstärkung wurde bei den übrigen normalen Zyklen in 10 bis 12 % festgestellt. Ergänzend sei hinzugefügt, daß die Beobachtung Scholls an 365 Fällen mit dieser Lageanomalie für die Beteiligung der Patientinnen von 16—20 Jahren etwa 2,2 % ergibt. Die Polymenorrhoe findet bei der Patientin Quade jedoch viel besser ihre Erklärung in der Unterentwicklung der Genitalorgane. Sie ist der äußere

Ausdruck eines hypoplastischen, funktionell untüchtigen Ovars bei allgemein asthenischem Habitus. Unter diesen Umständen wird man darauf verzichten dürfen, hysterische Anfälle, die sich auch erst in letzter Zeit einstellten, in kausalen Zusammenhang mit einer zu häufigen Regel zu bringen (vgl. J o l l y). Ebensowenig wird man aus der Angabe, daß die Patientin als 11-jähriges Mädchen an einer Chlorose litt, viel ableiten können. Alles zeigt nur, daß es sich um ein psychisch und physisch asthenisches Mädchen handelt.

Im 6. Falle (Krützfeldt, 18 Jahre) suchte die Patientin die Klinik auf, weil nach der letzten Regel (Mitte Oktober) die nächste im November zu erwartende ausgeblieben war, und erst am 17. Dezember eine ganz schwache Blutung von 1-tägiger Dauer eingesetzt hatte. Die Uterusschleimhaut befand sich nach einer Abrasio am 20. 12. in der Desquamationsphase. Die weitere Anamnese ergab, daß die Patientin Ende August eine Geburt durchgemacht hatte, die wie das Wochenbett normal verlaufen war. Die erste Regel post partum kehrte schon Mitte September wieder und wich ebenso wenig wie die letzte Regel im Oktober von den bisherigen Zykluseigentümlichkeiten ab (Menarche mit 15 Jahren, alle 4 Wochen, selten auch später wiederkehrend, 3—5 Tage). Außer im Kindesalter war die Patientin weder früher noch in der letzten Zeit krank gewesen. Der allgemeine körperliche Zustand bot jedoch kein günstiges Bild. Die Frau war unterernährt und anämisch (Hb. corrig. 40 %). Wenn auch die bessere Durchblutung während der Schwangerschaft noch für einige Zeit danach die leichte Keimplasmaschwäche von früher gebessert zu haben scheint, so daß die erste Regel post partum ziemlich früh einsetzte und pünktlich und normal nach 4 Wochen wiederkehrte, war dieser Einfluß doch nur vorübergehend wirksam und wurde durch den Allgemeinzustand des Körpers, der ohnehin durch die Gravidität geschwächt war, und besonders durch anhaltenden Blutkörperchenmangel bald ausgeglichen und ins Gegenteil verwandelt. Die frühere leichte Funktionsschwäche tritt deshalb noch deutlicher und stärker auf: Der 4—5 wöchentliche Zyklus ist zu einem 6 oder sogar 7-wöchentlichen geworden. Damit ist schon ein noch stärkerer Grad, die Form einer vorübergehenden Amenorrhoe erreicht. Die Schwere der ovariellen Dysfunktion ist auch aus der zu schwachen Regel zu ermessen. Die Blutung dauerte ja nur einen Tag.

Bei den letzten beiden Fällen dieses Abschnitts lautet die Diagnose auf verstärkte Regelblutung nach Abort bzw. Endometritis post abortum.

Nach einer zweitägigen Blutung, der eine mehrmonatliche Amenorrhoe vorausgegangen war, kam die erste Patientin (Gaiser) in die Klinik, wo die nähere Untersuchung den Status p. abort. ergab. Der Uterus bildete sich in den nächsten 10 Tagen zurück, ohne daß Komplikationen während des Involutionsprozesses eintraten. 7 Wochen nach der ersten Aufnahme suchte die Patientin abermals die Klinik auf mit der Angabe, daß sie schon über 14 Tage lang blute. Die Abrasio ergibt eine junge normale Proliferationsphase bei ebenfalls normalem Genitale. — Ein ähnliches Bild bietet der 2. Fall (Levoldt). Aus der Anamnese geht hervor, daß die Patientin vor 2½ Monaten einen Abort durchgemacht hatte und im Anschluß daran 6 Wochen mit Unterbrechung geblutet hatte. Da sie sich nicht in ärztliche Behandlung begeben hatte, kann die Diagnose einer Endometritis post abortum, die am Ende der 6. Woche abgeheilt war, allerdings nur mit Vorbehalt gestellt werden. Die nächste Blutung setzte 3 Wochen danach ein und dauerte bislang 14 Tage. Unter dem Mikroskop trägt die abradierte Schleimhaut Proliferationscharakter ohne wesentliche Zeichen der Entzündung.

Mangels jeden anderen Anhaltspunktes für die Entstehung der zu starken und verlängerten Regelblutungen ist die Annahme naheliegend, daß es Nachwirkungen vorausgegangener Schwangerschaften sind, die sich am Myometrium geltend machen. Der Turgor und die Kontraktionswirkung des Uterusmuskels, dessen ungestörte Rückbildung noch dazu eine Endometritis verzögert, sind einige Zeit nach Ablauf der Gravidität noch zu gering, um eine normale Blutstillung durch genügende Gefäßkompression zu gewährleisten. Mit der Wiederherstellung des ursprünglichen Muskeltonus verlieren sich diese Abweichungen von dem sonst normalen Regelbilde.

Es sei hier zusammenfassend noch ein Wort zur Indikationsstellung bzgl. der Operation bei der eben beschriebenen Gruppe gesagt, bei der die anatomische Diagnose eine Zyklusphase des Endometriums aufdeckte, aus der hervorging, daß die vorangegangene Blutung eine Regelblutung war. Indikationen, die zur Vornahme einer Abrasio Anlaß gaben, waren in der Hauptsache zu häufige und zu seltene Regelblutungen (6), die gleichzeitig durch zeitliche Schwankungen in der Wiederkehr der einzelnen sich folgenden Regeln gekennzeichnet waren. Außerdem ging ein Teil von ihnen mit Anomalien bezüglich Stärke und Dauer der Periode einher (4). Reine Unregelmäßigkeiten unter dem Bilde der zu starken und verlängerten Regelblutungen wurden bei 2 Patientinnen nach vorangegangenem Abort beobachtet.

Die Abrasionen hatten im wesentlichen einen diagnostischen, seltener einen therapeutischen Zweck (Blutstillung, reperative Hyperämie bei Ovarialinsuffizienz mit Hypoplasia uteri nach Abrasio).

II.

Wie jede Phase der Uterusschleimhaut während des mensuellen Zyklus durch ovarielle Steuerung hervorgerufen ist, unterliegen auch die Veränderungen des Endometriums bei der Metropathia haemorrhagica dem hormonalen Einfluß eines Eierstockes, dessen anatomisch-funktionelles Verhalten von der Norm abweicht. Das klinische Bild und seine anatomische Grundlage sind durch zahlreiche Arbeiten von R. Schröder, R. Meyer, Adler (und ihren Mitarbeitern) sowie Shaw, Fluhmann und E. Novak auch im Auslande bekannt geworden. Daher sei hier nur kurz zusammengefaßt: Pathogenetisch im Vordergrund steht die Persistenz eines oder mehrerer Follikel. Das Endometrium reagiert auf dem fortgesetzten Reiz des Proliferationshormons statt mit normaler Ausbildung einer Sekretionsschleimhaut durch abnorme Proliferation: Auftreten hyperplastischer Drüsen im gleichsinnig veränderten Stroma. Infolge des raschen Gewebswachstums kommt es zu Störungen in der Blutzirkulation im Sinne der Stase und Thrombose mit circumskripten Infarktnekrosen als Blutungsquelle.

Aus der Tabelle geht hervor, daß die Metropathia haemorrhagica 12 mal bei Mädchen unter 20 Jahren aus dem mikroskopischen Bilde der Abrasio diagnostiziert wurde. Unter Hinzurechnung der Recidive, deretwegen 3 Patientinnen später noch mehrmals die Klinik aufsuchten, erhöht sich diese Zahl auf 20. Sie waren zum Teil außerordentlich hartnäckig und erforderten jahrelange Beobachtung und Behandlung.

Nur zu einem kleinen Teil, etwas mehr als 5 %, stehen die Patientinnen, die wegen glandulärer Hyperplasie der Kieler Klinik zugingen, in diesem Alter, da die Erkrankung überwiegend auf das letzte Dezennium vor der Menopause beschränkt ist (vgl. Schröder: „Genitalzyklus“ und Runge: „Blutung und Fluor“).

Unter den 12 Fällen dieser Arbeit trat 3 mal die Dauerblutung auf der Grundlage einer glandulären Hyperplasie schon bei Mädchen im Alter von 15 Jahren zum ersten Male auf. — Gesondert von diesen sei noch ein Fall erwähnt, der leider nicht eindeutig geklärt werden kann und deswegen nur anhangsweise angeführt werden soll. Es handelt sich um die 13jährige A. H., deren erste Regel mit einer der-

artigen Heftigkeit einsetzte, daß der Verdacht auf juvenile Metropathie ausgesprochen wurde. Leider ergab die Abrasio zu wenig Material, um eine einwandfreie Diagnose zu ermöglichen, denn es kann sich dabei um die letzten Reste einer abgelaufenen glandulär-cystischen Hyperplasie handeln (Phase 3 nach Runge). Daher muß die Entscheidung, ob eine solche oder aber eine zu starke erste Regelblutung vorlag, in suspenso bleiben.

Die Blutungsanamnese der übrigen 12 Patientinnen zeigt bei aller Vielgestaltigkeit der Blutungsarten, mit dem sich die Erkrankung manifestiert, doch gewisse gemeinsame Züge, wie sie auch in der Literatur angegeben werden.

Während bei 5 Mädchen (Hoffmann, Stark, Müller, Lilienthal, Felber) der eigentlichen Blutung Amenorrhoen vorausgingen, deren längste bei einem sonstigen Durchschnitt von etwa 8 Wochen fast 5 Monate bestand, fiel der Beginn der Erkrankung bei 4 anderen (Cordsen, Gosch, Fahrenkrog, Sachau) mit dem erwarteten Regeltermin zusammen. Von den Namen der Patientinnen der ersten Gruppe finden sich vier (außer Lilienthal) wieder, deren mensueller Typus von jeher unregelmäßig gewesen war. Sowohl die seltene und spärliche wie die zu starke und häufige Regel wurden beobachtet, in einem Falle sogar beide Arten der Abweichung bei derselben Patientin abwechselnd (Felber). In einem anderen (Hoffmann) wurde die Periode, die bislang unregelmäßig wiederkehrte, sogar ein halbes Jahr vor der pathologischen Blutung regelmäßig, im Gegensatz zu zwei weiteren Zyklusformen (Gosch, Nielsen), wo sich die Tempoabweichungen erst in den letzten Monaten einstellten. Bei jener zweiten Gruppe schloß sich die Dauerblutung ohne Unterbrechung an eine Regel an. Auch hier ist, wie überhaupt gerade bei jugendlichen Patientinnen, die an dieser Erkrankung leiden, das häufige Zusammentreffen der juvenilen Metropathie mit Zyklusanomalien auffällig, wie ja die Follikelpersistenz vielleicht auch als eine besondere Art der Keimplasmaschwäche angesehen werden kann. Führt die eine Hälfte (Fahrenkrog und Sachau) schon die erste wochenlange Blutung, deren Stärke wechselt (Fahrenkrog) oder gleichmäßig zunimmt (Sachau), zur Klinik, so gehen bei den andern beiden Formen schon Monate vorher Unregelmäßigkeiten in der Stärke und Dauer der Periode voraus, bis eine besonders starke und anhaltende Blutung die Kranken zwingt, ärztlichen Rat zu suchen. In einem weiteren Falle (Mommsen) äußerte sich die glanduläre Hyperplasie nicht anders als

in 8—14-tägigen Blutungen mit 2—4-wöchentlichen freien Zwischenräumen. Wahrscheinlich würde diese Form der Metropathie, die der Patientin besonders starke Menstrualblutung vortäuschen kann, bald in eine andere übergegangen sein, wie sie dem Fall Gosch ähnlich ist. Hier wurden die blutungsfreien Intervalle immer kleiner, bis sie endgültig verschwanden. Die früheren Metrorrhagien und eine zuletzt vorausgehende, einwöchentliche Blutung, die von der jetzt schon fast zwei Monate anhaltenden Dauerblutung um 14 Tage getrennt ist, sind vielleicht Formen der Spontanheilung, die damit erklärt wird, daß durch die völlige Atresie des schuldigen Follikels oder auch durch nachträgliches Platzen und Ausbildung eines Corpus luteum die Schleimhaut nicht mehr den pathologisch-endokrinen Einflüssen des ersteren unterworfen ist, während andererseits keine neuen Eier heranreifen. Das Heilstadium dauerte in diesem Falle jedoch stets nur kurze Zeit, da im Ovar bald wieder neue Follikelreifungsprozesse einsetzten. Ähnliche vorübergehende Heilungen fanden vielleicht bei der Patientin Cordsen statt. Sie klagte schon vor Eintritt der Dauerblutung, die sie schließlich zum Arzt führte, über anhaltende unregelmäßige Blutungen, die mit kürzeren von regelähnlicherem Charakter abwechselten. Allerdings können hier immer nur Vermutungen ausgesprochen werden, solange der objektive Beweis entsprechender Vorgänge am Ovar aussteht.

Zum Abschluß dieses Kapitels sei der Verlauf von Metropathien bei einigen Frauen wiedergegeben, die seit 1927 bzw. 1928 in klinischer Beobachtung standen und besonders hartnäckig an Recidiven litten.

1. Lilienthal, Grete, 17 Jahre (Menarche mit 14 Jahren, alle 4 Wochen, 4—5 Tage, in den ersten Jahren regelmäßig, mittelstark). Die eigentlichen Erscheinungen setzten im März 1928 ein nach einer Amenorrhoe von 7 Wochen Dauer. Die letzte Regel im Januar war eine Woche früher aufgetreten als gewöhnlich, war aber sonst normal. Seit dieser Zeit litt Pat. an dauernden leichten Blutungen, die in Abständen von 3—7 Wochen stärkeren Charakter annahmen. Eine zu therapeutischen Zwecken vorgenommene Abrasio (Anfang Dezember 1928) bewirkte einen 10-wöchentlichen Blutungsstillstand, der nur durch eine scheinbar normale Regel (Mitte Januar 1929) unterbrochen wird. Anfang März 1929 setzten ähnliche Dauerblutungen ein, wie sie 1928 bestanden hatten, nur ließen sie jetzt jede Regelmäßigkeit in den gelegentlichen Verstärkungen vermissen. Eine Probeabrasio Ende Mai bestätigte die Diagnose der glandulären Hyperplasie und

war therapeutisch ohne besonderen Erfolg. Anfang Oktober desselben Jahres wurde erneut eine Auskratzung vorgenommen, nachdem die Pat. in der Zwischenzeit besonders im August und September stärker geblutet hatte. Danach wurde die Periode für drei Monate normal. Anfang März 1930 kam es zu einer 6-wöchentlichen leichten Dauerblutung, die sich nach einer Amenorrhoe von 2½ Monaten wiederholte. Die Probeabrasio am 21. 8. 1930 ergab, daß es sich um eine rezidivierende Hyperplasie handelte. — 2. Noch länger bekannt war der Fall Felber. Nach der Anamnese war der Zyklus von jeher unregelmäßig gewesen. Die ersten starken Blutungen traten im Jahre 1926 auf. Januar 1927 wurde eine Milzbestrahlung vorgenommen. Während im ersten Viertel dieses Jahres die Blutungen anfangs sich in langen Pausen folgten, setzten vom April ab Metrorrhagien ein, die weder einen Rhythmus erkennen ließen, noch irgendwie zeitlich begrenzt waren. Nach einer Abrasio Ende August desselben Jahres hörten die zahlreichen Blutungen auf. Erst 1½ Jahre später, am 13. 12. 1928 kam die Pat. wieder zur Behandlung und gab an, Blutungen wären in der Zwischenzeit selten, nur im April, Juli, November und Dezember aufgetreten. Wegen der langen Dauer der letzten kam die Pat. in die Klinik. Anfang Oktober war allerdings eine Ausräumung erfolgt. Trotz der Abrasio im Dezember kam es schon drei Wochen später, ungefährt am 7. Januar 1929, zu einer vierwöchentlichen Blutung und im Anschluß an diese in Abständen von 2—6 Wochen zu Metrorrhagien von 10—18-tägiger Dauer bis zum August 1929. Nachdem eine Auskratzung am Ende dieser Zeit erneut die glanduläre Hyperplasie bestätigt hatte, erfolgte am 26. 8. eine temporäre Röntgenkastration, die bis auf eine kurze leichte Blutung (Anfang Sept.) eine dreimonatliche Amenorrhoe bewirkte, welche Ende November durch eine dreiwöchentliche Blutung abgelöst wurde. Als deren Ursache ergab das Mikroskop ein erneutes Recidiv der juvenilen Metropathie.

III.

Unter den allgemeinen Erkrankungen, die der Anlaß schwerer, gelegentlich zum Tode führender Metro- und Menorrhagien sind, stehen die Krankheiten des Blutes, inbesondere die essentielle Thrombopenie oben an. Sie führt zu ausgedehnten endometranen Blutungen (Jagič, Hickl), deren Auftreten keineswegs mit Zyklusblutungen zusammenfallen muß. Der Sektionsbefund des einzigen Falles, der für diesen Abschnitt der Blutungen bei allgemeinen Erkrankungen

in Betracht kommt (E. Schwarz), beweist jedenfalls, daß die haemorrhagische Diathese neben anderen zahlreichen Schleimhautblutungen und Haemorrhagien in anderen Organen, hier besonders Gehirn, auch zu schweren Metrorrhagien führen kann. Nach der mikroskopischen Untersuchung befindet sich die Uterusschleimhaut nämlich noch nicht in einem Zustand, der die Annahme einer periodischen Blutung gerechtfertigt hätte. Die augenblickliche Phase des niedrigen Endometriums läßt eine Funktionalis noch vermissen und entspricht dem ersten Beginn der Nidationsbettbildung oder dem Bereitschaftsstadium dazu. Ebensowenig weist die Oberfläche irgendwelche Defekte auf. Diesem ganzen Bilde entsprechen auch die Veränderungen im Ovar, das einige Follikel ohne Zeichen der Reife enthält. Das Zustandekommen der Blutung ist diesem Befunde nach nur auf dem Wege der Gefäßdurchwanderung zu erklären. Sie unterscheidet sich in keiner Weise von der Diapedesisblutung anderer Schleimhäute. Legt man allerdings zur Beurteilung der Blutungsart in diesem Falle nur die Regelanamnese zugrunde, so ist die Annahme einer Menorrhagie wohl möglich. Denn ihr zeitlicher Abstand von der vorhergehenden Periode konnte dem Intervall eines Zyklus entsprechen. Dieser letzten schweren Blutung, die auch den Tod des 12 jährigen Mädchens mitverschuldete, waren erst zwei zyklische Blutungen ohne irgendwelche pathologischen Anzeichen vorausgegangen. Frank beobachtete an einer Reihe von Frauen mit haemorrhagischer Diathese eine ähnliche Tatsache, daß erst eine verschieden lange Zeit vergehen kann, in der die Regel keine Anomalien zeigt, um plötzlich ohne ersichtlichen Grund einen heftigen, u. U. sehr gefährlichen Charakter anzunehmen. Daß gerade kurz vor der Menstruation infolge der an sich schon erhöhten Blutungsbereitschaft (Stephan) die thrombopenische Purpura akut werden kann (Runge), wird durch die Veröffentlichung einer Reihe von Fällen mit haemorrhagischer Diathese (u. a. anhaltendes Nasenbluten etwa eine Woche vor der Regel) bestätigt (Frank).

Bei dem verhältnismäßig geringen Material über dieses Blutungsgebiet hält Schröder eine Entscheidung zur Zeit nicht für möglich, ob die Veränderungen des Endometriums kurz vor Eintritt der Menstruation, bei der schon normalerweise eine Herabsetzung der Thrombozytenzahl festgestellt wurde, ein wesentlich begünstigendes Moment für die Entstehung lebensgefährlicher Blutungen sind, oder ob sich das Auftreten der schweren Haemorrhagien unabhängig von diesen praemenstruellen Vorgängen vollzieht und sich somit der Ent-

stehungsmodus in keiner Weise von der Genese anderer akuter thrombopenischer Blutungen unterscheidet, in denen diese fördernden Faktoren mit Sicherheit auszuschalten sind.

IV.

Wenn auch die absolute Zahl der Fehlgeburten erst in späteren Zeiten der Geschlechtsreife ihren höchsten Stand erreicht, so ist doch die relative im Vergleich zu den ausgetragenen Schwangerschaften bei Frauen unter 20 Jahren erheblich größer. Nach Ofterdinger ist sie mehr als doppelt so hoch wie der Geburten zu veranschlagen, wobei die Beteiligungsziffer der außerehelichen Aborte fast 65 % erreicht. Zu den mannigfaltigen Ursachen des Aborts gehört auch die Disposition für Aborte bei Verwachsungen, Hypoplasien und Lageanomalien — „Retroflexio" wurde bei zwei Patientinnen (Wöhlk, Heinemann) diagnostiziert —, also auch hier Auswirkungen konstitutioneller Faktoren. In einem dritten Falle (Walter) wurde als Nebenbefund eine im Ablauf begriffene Cystopyelitis festgestellt. Es erscheint aber nicht wahrscheinlich, daß Entzündungen der Harnabfuhrwege in ähnlicher Weise die vorzeitige Ablösung der Placenta veranlassen können, wie Erkrankungen der Niere selbst. Diesem großen ätiologischen Komplex steht die willkürliche Unterbrechung einer unerwünschten Gravidität gegenüber, die gerade bei dem unverheirateten Teil der Patientinnen eine große Rolle spielt. Dafür spricht schon die außerordentlich hohe Zahl der außerehelichen Aborte in diesem Alter. Wie weit der Einfluß somatisch begründeter Ursachen durch kriminelle Eingriffe, die in 80 % aller Fälle für die Großstädte nach Olshausen und Hirsch als Grund für die Fehlgeburten angegeben werden, gerade bei Jugendlichen verschleiert wird, ist sicher schwer zu beurteilen. Die prozentuale Beteiligung des ersten Monats ist wohl am schwersten zu erfassen, da die Blutung, das Hauptkennzeichen der Fehlgeburt besonders der ersten Wochen, oft gerade um die Zeit der zu erwartenden Regel auftritt. Natürlich kann auch den Frauen ein Berechnungsfehler unterlaufen und die einsetzende Blutung, selbst wenn sie verspätet kommt, wird als die erwartete Regel angegeben. Sie unterscheidet sich von ihr höchstens durch eine Verstärkung verschiedenen Grades, weshalb es umso verständlicher erscheint, daß das Ei mit seinen übrigen Anteilen unbemerkt abgehen kann. Daß die verstärkte Blutung fehlen oder der Aufmerksamkeit der Frau entgehen kann, beweisen zwei hierher ge-

hörige Fälle (Berger, Kroll). Beide Mädchen machen keinerlei Angaben über das Auftreten einer verstärkten Blutung, die von ihnen auch ohne weiteres für eine Menstruation gehalten wurde, während aus dem Abrasionsbefunde eindeutig auf eine stattgefundene Fehlgeburt zu schließen war.

Während der zweizeitige Abort mehr eine Erscheinung der späteren Schwangerschaftsmonate ist, in denen ja die Zweizeitigkeit der Geburtsvorgänge, je mehr sie sich dem Ende einer normalen Gravidität nähert, naturgemäß ist, entledigt sich der Uterus in der ersten Zeit, etwa bis zur ersten Hälfte des dritten Monats, der Frucht viel häufiger im Zusammenhang mit seinem übrigen Inhalt. Wenn es jedoch zu Komplikationen im Verlauf einer Fehlgeburt innerhalb der ersten 10 Wochen kommt, so ist der unvollkommene Abort das häufigste Ereignis. So waren von den 15 jungen Pat., bei denen es infolge Retention von Eiresten blutete, zwei im ersten, sechs im zweiten und vier im dritten Monat gravid, während bei den drei übrigen die Unterbrechung erst später, am Anfang und Ende des vierten und zwischen dem 6. und 7. Monat eintrat. Meistens wird eine stärkere Blutung die Patientinnen bald zum Arzt führen, aber vielfach vergehen erst noch eine Reihe von Tagen (bei einigen Mädchen 10 und 12 Tage nach Einsetzen der Blutung, in zwei Fällen — Kroll und Berger — sogar vier Wochen später trotz dauernden Blutabgangs).

Der mikroskopische Befund wird sich ganz nach der Abstammung des jeweils abradierten Materials von fetalem oder mütterlichen Gewebe, nach der bisherigen Dauer der Gravidität und der Länge der Zeit, die seit dem Beginn des Abortus und dem Einsetzen der Behandlung verstrichen ist, richten. Kommt die Pat. früh zum Arzt, wird über die Gewebszugehörigkeit der retinierten Teile noch deutlich zu entscheiden sein. Die Langhanssche Zellschicht der Chorionzotten und ihre synzytiale Umkleidung sind scharf voneinander zu trennen. Das Stratum compactum der Dezidua wird fast ganz von den großen gequollenen Stromazellen, in deren Plasma der scharf begrenzte, gut färbbare Kern liegt, eingenommen, während in der spongiösen Schicht der Reichtum an drüsigen Elementen in die Augen fällt. In den späteren Stadien eines Aborts sind diese Einzelheiten durch degenerative Prozesse und Organisationsvorgänge verwischt oder der Gesamtbefund nähert sich, wenn es zu Invasion von Keimen auf die Wundfläche des Uterusinnern gekommen ist, mehr dem Bilde der Endometritis post abortum.

V.

Diese Form der entzündlichen Erkrankungen des Endometriums ist eine der wesentlichen Folgen des unvollständigen Aborts neben der Bildung von Placentarpolypen. Die Endometritis p. ab. wurde bei 5 Pat., die zum geringsten Teil den Abgang der Frucht und ihrer Anhänge beobachtet hatten, auf Grund der Blutung, der eine mehr oder weniger lange Amenorrhoe vorausgegangen war, und des Palpationsbefundes, vor allem aber aus der Untersuchung des abradierten Materials diagnostiziert. Bei den meisten Frauen kamen die Blutungen in der Zeit, bevor sie zur Behandlung kamen, nicht wieder zum Stehen. Metrorrhagien mit blutungsfreien Intervallen wurden nicht beobachtet. Bei einer Pat. (Arp) vergingen beinahe zwei Monate, in denen die anfangs starke Blutung etwa bis zur vierten Woche schwächer wurde. Ähnlich lagen bis zu dieser Zeit die Dinge im zweiten Falle (Merkmann). Aber während hier dann ärztliche Hilfe einsetzen konnte, bestimmte erst eine immer stärker werdende Blutung die andere Kranke nach weiteren vier Wochen die Klinik aufzusuchen. Die Abrasio erbrachte neben großen Mengen Blutkoagula wenig Schleimhaut.

Jedoch ist die Schwere der Entzündung nicht allein von der Länge der Zeit, in der den Keimen zur Besiedlung der Wundfläche Gelegenheit geboten ist, abhängig, sondern auch von der Virulenz der Erreger und der Reaktionsfähigkeit des Körpers. In einem der beiden einschlägigen Fälle (Harloff, Wernowski) mit schwerer eitrig nekrotischer Entzündung wurde eine Amputation des Uterus (Mens II—III) erforderlich, um ein Fortschreiten der drohenden Sepsis zu verhindern. Die Schleimhaut, soweit noch vorhanden, war über die ganze Fläche des Cavum mit schmierig-nekrotischen Massen und dichten Fibringerinnseln belegt und mikroskopisch mit Leukozyten und Bakterien diffus durchsetzt. Die Infektion beschränkte sich nicht allein auf die Mukosa, sondern verursachte auch im Myometrium zahlreiche Abscesse von wechselnder Größe. Eine derartig schwere Form der Endometritis ist äußerst verdächtig auf kriminellen Abort, bei dem besonders die chemischen Noxen (Seifenwasserinjektion) eine große Rolle spielen. Dieses Krankheitsbild der Seifennekrose wurde zuerst im Jahre 1927 von Runge im Centralblatt für Gynäkologie beschrieben. (Alkalinekrose des Uterus und der Adnexe, ein bisher niemals beschriebenes Krankheitsbild). Wie bei größeren retinierten Abortresten mit lebendem Graviditätsmaterial kommt auch bei diesen hoch-

gradig entzündlichen Veränderungen der ovarielle Zyklus vorläufig nicht in Gang. Anders, wenn die Abwehrkraft des Körpers dem Angriff der Keime gewachsen ist, oder nur kleine Partien fetalen oder maternen Gewebes verhalten sind. Dann tritt der mensuelle Zyklus bald wieder in Funktion. Im letzteren Falle liegen die Reste wie Inseln in dem neugebildeten Endometrium, das sich im Stadium der Proliferation oder sogar Sekretion (im Falle Quack) befindet. Sie sind gegen die Basalis und die zyklusgerechte Funktionalis durch einen Leukozytenwall abgegrenzt und in verschieden weit fortgeschrittener Degeneration begriffen. Die großen Zellen der Decidua, die in frischen Fällen noch alle Kennzeichen ihrer Veränderung durch die Gravidität zeigen, sind in späteren Stadien geschrumpft und nicht mehr so deutlich begrenzt. Sie sind von unregelmäßiger teils spindelförmiger, teils polygonaler Gestalt. Die Gewebsmaschen und die perivasculären Lymphbahnen der hyalin umgewandelten Gefäße sind mit Wanderzellen infiltriert. In der Nachbarschaft der Stromazellen liegen meist fetale Zellelemente. Durch die Abbauprozesse kann der typische Bau der Chorionzotten völlig verloren gehen und in eine strukturlose, ovale oder mehr längliche Form verwandelt werden. Diese in verschiedenstem Grade veränderten Zellelemente sind eingelagert in eine homogene, fibrinoid-hyaline Masse. Daneben fallen Bakterienanhäufungen und völlig nekrotische Gewebspartien auf.

Je nach dem Gleichgewicht, das sich zwischen Erregern und Körper eingestellt hat, und je nach der Zeit post infectionem sind die Regenerationsvorgänge von der Basalis aus noch in den ersten Anfängen und die Funktionalis dementsprechend niedrig oder die Mukosa zeigt schon mehr oder weniger weit fortgeschrittene Phasen des uterinen Zyklus. In allen Fällen liegen im unruhigen, aufgelockerten Stroma als Zeichen der endometranen Entzündung, diffus oder zu Herden zusammengedrängt, in großer Anzahl die charakteristischen Rund- und Plasmazellen.

Die Besonderheiten des Zyklus nach einer abgeheilten Endometritis post abortum und nach Abort im Allgemeinen wurden unter dem Kapitel „Regelblutungen“ an zwei Fällen erörtert.

VI.

Von den 12 echten Endometritiden allgemeiner Ätiologie, die in diesem Abschnitt zur Erörterung kommen, sollen vier vorweg ge-

nommen werden, da sie sich an die eben besprochene Endometritis p. ab. mehr oder weniger eng anschließen. Das Ergebnis der mikroskopischen Untersuchung gab bei ihnen zwar keinen sicheren Anhalt für die Diagnose der postabortiven Entzündung, vielleicht, weil die retinierten Abortreste, wie oben erwähnt, bald abgegangen sind oder infolge ihrer geringen Größe bei der Auswahl der Schleimhautstücke zur Anfertigung von Schnitten der Aufmerksamkeit entgehen mußten. Nach der Anamnese, in der teilweise der vorausgegangene Abort zugegeben wurde (F. K., Helwig) und immer eine Amenorrhoe bestand, und nach dem übrigen körperlichen Befunde ist es ziemlich wahrscheinlich, daß es sich um eine Invasion von Keimen und Infektion im Anschluß an einen Abort gehandelt hat. Die entzündlichen Veränderungen sind hier teilweise sehr ernster Natur. In einem Falle (F. K.) kompliziert eine bakterielle Ascension die Endometritis und macht die Exstirpation der linken Adnexe wegen ulceröser Salpingitis und Oophoritis mit Abscedierung erforderlich. Blutungen bestanden ohne Unterbrechungen zum Teil schon mehrere Wochen. Im übrigen unterscheidet sich das abradierte Material nicht von Befunden bei anderen Endometritiden.

Die Keimbesiedlung der Uterusschleimhaut nach einem Abort, der die Vorgänge bei der puerperalen Form völlig entsprechen, nimmt wegen der Klarheit ihrer Pathogenese eine besondere Stellung unter den endometranen Entzündungen ein, von denen sie sich nur durch ihren Namen, nicht ihr Wesen unterscheidet. Die Ascension der Keime kann jedoch zu jeder Zeit erfolgen und wird besonders begünstigt, wenn pathologische Vorgänge an den Genitalorganen den normalen Abschluß des Uteruslumens aufheben oder wenn durch willkürliche Eingriffe der natürliche Schutzwall gegen die Außenwelt, den ein bestimmter Säuregrad der Scheide mit bilden hilft, zerstört wird. (Chronische und akute Adnexerkrankungen, bei älteren Frauen besonders Myome und Carcinome vgl. U. Kronke.) Aber auch Lageanomalien gehen in 5 % der Fälle mit Endometritis einher. Die Frage nach der Ätiologie im Falle Buhmann, bei dem außer einer Retroflexio uteri keine anderen Anhaltspunkte vorhanden sind, wird in diesem Sinne zu beantworten sein. In ähnlicher Weise werden vielleicht Infantilismen und Hypoplasien der Genitalorgane, wie sie bei drei weiteren Fällen diagnostiziert wurden, herangezogen werden können.

Es ist ohne weiteres verständlich, daß den Erregern zu einer Zeit des mensuellen Zyklus, in der das Endometrium durch eine Epithel-

decke geschützt ist, ein wesentlich größerer Widerstand entgegengesetzt wird als in der Demarkationsphase, wo nach Sequestrierung der Funktionalis ähnliche Verhältnisse geschaffen sind wie nach Ausstoßung der Frucht. Im ersten Falle dringen die Erreger meistens nicht in die Tiefe, sondern setzen nur oberflächliche Defekte, in deren Umgebung das Gewebe mit Entzündungszellen besonders stark infiltriert ist. So war wohl die ursprüngliche Lage bei den Pat. Dierk und Buhmann, bei denen sich die Verletzung der Schleimhaut in dem einen Falle durch zwei leichte eintägige Blutungen zwischen den eigentlichen Regeln, in den anderen durch eine Metrorrhagie geringeren Grades ungefähr von der Mitte des Intervalls ab kundgab. Beide Endometritiden hätten in ihrem weiteren Verlaufe zur Heilung führen können, indem mit der Abstoßung der Funktionalis am Ende eines Zyklus auch die in ihnen sitzenden Infektionserreger beseitigt wären. Wie aber schon bei den leichteren Formen der Entzündung die Reaktion in den Lymphbahnen auf das Eindringen von Keimen in tiefere Schichten hinweist, kann ebenso eine Besiedlung der jetzt gebildeten Basaliswundfläche durch Bakterien eintreten, welche aus der fermentativ aufgelösten Schleimhaut frei werden. Ihre Wirkung kann noch durch andere Erreger unterstützt werden, die auf dem Wege des Menstrualsekrets von außen frisch in den Uterus gelangen. Das Prototyp für diese ascendierende Infektion ist die gonorrhoische Infektion der Cervix, wobei zur Zeit der Menstruation oder im Anschluß an diese immer wieder von dort Gonokokken in das Endometrium hinaufwandern können. Diese zweite Ausgangsart einer Endometritis wurde auch bei den beiden Patientinnen beobachtet. Jedoch gilt auch hier das Gleiche wie für den Verlauf der Endometritis post abortum. Zwar sind die Bedingungen, unter denen sich der Körper im Kampfe mit den pathogenen Erregern zur Wehr setzt, von vornherein infolge der fehlenden Epithelbekleidung schlechter als vorher, aber die allgemeine und lokale Reaktionsfähigkeit eines sonst gesunden Organismus wird der Virulenz der Keime, besonders wenn sie nicht sehr hoch ist, erheblichen Widerstand leisten. So zeigten die abradierten Schleimhäute wohl einwandfreie Zeichen der Entzündung auch der tieferen Schichten der Mucosa in Gestalt von Lymphozyten, Leukozyten und der diagnostisch besonders wichtigen Plasmazellen, jedoch sprach die deutlich ausgebildete Proliferationsphase für den ungestörten uterinen Zyklus und damit gegen die Schwere der Erkrankung. Den gleichen Phasencharakter ergab die Abrasio in zwei weiteren Fällen. Sie unterscheiden sich aber von den erst erörterten

durch die Entstehung der Endometritis im direkten Anschluß an eine Menstruationsblutung. Die eine dieser beiden Kranken (Beuck), deren Zyklus bislang immer regelmäßig gewesen war, hatte angeblich vor einem halben Jahre plötzlich zur Zeit der erwarteten Menses eine 4 Wochen anhaltende starke Blutung, auf die anfangs 8 Tage dauernde Regeln in Pausen von 1—2 Wochen folgten. In den letzten Monaten vergrößerte sich das blutungsfreie Intervall und näherte sich wieder dem früheren normalen Bilde. Da aber im Anschluß an die letzte Regel eine 3-wöchentliche Metrorrhagie auftrat, suchte das Mädchen die Klinik auf, wo durch die Abrasio eine Proliferationsphase mit dem Zeichen der Entzündung bei Fehlen der Plasmazellen festgestellt wurde. Die Ursache für die Blutungen in den vorangegangenen Monaten, in denen keine Behandlung stattfand, wird natürlich niemals exakt erkannt werden können. Wahrscheinlich wurden auch sie durch Endometritiden bedingt, die anfänglich schwer waren und zu der leichtesten Form einer ovariellen Störung geführt hatten, wie die zu häufige und zu starke Regel beweist. Denn andere Anhaltspunkte für die Entstehung dieser Zyklusanomalie sind nicht zu gewinnen. Später zeigte die Entzündung mit jeder neuen Periode größere Tendenz zur Heilung und dementsprechend ging die Funktionsabweichung des Keimplasmas zur Norm zurück. Derartige Fälle verstärkter Regelblutung und verfrühter Wiederkehr des Zyklus auf der Grundlage von Endometritiden wurden nur zu 5 % beobachtet (Schröder). Der anatomische Befund einer entzündlichen Proliferationsphase entscheidet gegen eine vermutete juvenile Metropathie. Eine kürzere Vorgeschichte hat der Fall Kalinowski. Die Pat. hatte vor 8 Wochen im Anschluß an die Regel eine schwere Blutung, die langsam bis zum Ende der vierten Woche abnahm. Nach einem 3-wöchentlichen freien Intervall setzte erneut eine Blutung ein, die seit 10 Tagen besteht. Aus der Abrasio konnte die Diagnose „Endometritis und Proliferationsphase der Mucosa" gestellt werden. Der Cervixabstrich enthielt, wie auch in allen übrigen Fällen, keine Gonokokken. Die erste 4-wöchentliche Blutung entspricht einer schweren infektiösen Erkrankung des Endometriums, die, wie der schon längere Zeit bestehende Fluor beweist, durch die gestörte Scheidenflora begünstigt wurde. In ihrem weiteren Verlaufe kam es zur Ascension der Erreger mit consekutiver doppelseitiger Salpingitis und starker Adhaesionsbildung. Wahrscheinlich wurde dadurch auch die Ovarialtätigkeit für eine kurze Zeit beeinflußt, denn eine Regelblutung in der 4. Woche seit Beginn der Erkrankung blieb aus. Die letzte 10-tä-

gige Blutung ist nach dem Phasencharakter der Schleimhaut anfangs durch die normale Sequestrierung des prägraviden Endometriums als Regelblutung zu werten. Im Anschluß an die Demarkation kam es zur Reinfektion durch Keime, über deren mögliche Herkunft schon früher gesprochen ist. Nach außen ist das Wiederaufflackern der Entzündung an einer erneuten Metrorrhagie zu erkennen. Die Stärke des Recidivs ist aber nicht sehr erheblich, da der uterine Zyklus im Ganzen ungestört verläuft.

Im Gegensatz hierzu stehen die letzten drei Fälle mit schweren diffusen Endometritiden (Schulz, Appel, Lübke). Während sich bei den ersten beiden die Entzündungserscheinungen auf das Corpus uteri beschränkten, war bei der Pat. Lübke die Endometritis durch eine doppelseitige subakute Entzündung beider Tuben mit Salpingitis isthmica nodosa kompliziert. Gelegentliche akutentzündliche Verschlimmerungen unterbrachen den im Allgemeinen chronischen Verlauf der Erkrankung. Die Menses, die bisher immer regelmäßig und ohne Besonderheiten gewesen waren, verspäteten sich die letzten Male (Anfang Nov. und Anfang Dez.) um einige Tage. Am 28. Dezember, nachdem schon längere Zeit vorher starke Schmerzen bestanden hatten, setzte eine starke Blutung ein, die noch am 6. Januar, dem Tage der Operation, anhielt. Die gleichzeitig vorgenommene Abrasio förderte Schleimhautstücke zutage, die das Bild der diffusen schweren Endometritis boten. Eine Phase war ebenso wenig deutlich zu erkennen wie in den beiden anderen Fällen. Die Blutung am 28. Dezember kann ebenso als Störung im Neuaufbau des Endometriums infolge Entzündung gedeutet werden wie durch Veränderungen im ovariellen Rhythmus bedingt sein. Es würde sich dann um eine verfrühte Regelblutung handeln, deren Ursache auf den Auswirkungen der Entzündung im Becken beruhte. Eine Erklärung für die Alteration des mensuellen Zyklus Anfang November und Anfang Dezember kann in dem Vorhandensein zahlreicher Adhaesionen gesucht werden, die bei der Laparotomie aufgedeckt wurden. Durch sie kann infolge Schwartenbildung rein mechanisch das Wachsen und rechtzeitiges Platzen der Follikel verhindert und der normale Ablauf des Zyklus dementsprechend verändert worden sein. Das anatomische Bild der Schleimhaut erlaubt kein eindeutiges Urteil mehr. Aus der mit Entzündungszellen durchsetzten Basalis hat sich eine ungewöhnlich niedrige oder noch keine Funktionalis entwickelt. In den mit Oedemflüssigkeit gefüllten Maschen des Interstitiums, dessen Zellen nicht die deutliche Umwandlung am Ende des uterinen Zyklus aufweisen, liegen massenhaft

Rund- und Plasmazellen. Die Entwicklung einer Sekretionsschleimhaut ist ebenfalls durch die Entzündung gehemmt.

Dieselben schweren Veränderungen des Endometriums finden sich auch bei den anderen beiden Patientinnen. Hier manifestiert sich die Entzündung durch Metrorrhagien im direkten Anschluß an die Regel, die bisher keine Anomalien gezeigt hatte. Bei der Pat. Schulz hatte es seit über 6 Wochen nach der letzten Regel im Dezember nicht aufgehört zu bluten. Die Metrorrhagien, die für gewöhnlich nicht stark waren, wurden gelegentlich sehr heftig. Eine derartige Blutung beobachtete die Pat. 4 Wochen nach der Dezember-Periode. Sie könnte der Zeit nach eine Regelblutung gewesen sein. 14 Tage darauf wurde die Pat. eingeliefert, weil sie seit 4 Tagen eine ähnlich starke Blutung hatte. Bei der letzten Pat. (Appel) äußerte sich die Endometritis in verstärkten und verfrühten Regelblutungen sowie Zwischenblutungen, die seit 3 Monaten ungefähr alle 2—3 Wochen auftraten und 6—8 Tage dauerten.

Eine Zusammenstellung der verschiedenen Formen, in denen sich Blutungen infolge Endometritis äußern, erfordert zunächst die Ausschließung aller derjenigen Fälle, in denen sich die Erkrankung des Corpus uteri mit anderen pathologischen Vorgängen verbindet, die an sich schon geeignet sind, Veränderungen im Ablauf des Zyklus herbeizuführen. Das Auftreten der Schleimhautentzündungen mit anderen Erkrankungen ist bei weitem häufiger. Gerade die akuten und chronischen Adnexerkrankungen gehen in überwiegender Zahl — nach Kronke etwa in 81 % — mit Entzündungen des Endometriums einher.

An Hand einer größeren Zahl von Fällen, bei denen Regelanomalien auf den Einfluß von schweren Endometritiden sicher zurückzuführen waren, beobachtete Schröder, der auf die außerordentliche Seltenheit einer isolierten Entzündung aufmerksam macht, in der Hälfte der Fälle unregelmäßige, wechselnd starke Blutungen oder blutig-schmierigen Ausfluß nach der letzten Regel, bei den übrigen eine Verstärkung der Menses, die entweder regelmäßig oder unregelmäßig einsetzten. Im Gegensatz hierzu fand er bei den leichten Graden der Entzündung nur in einem Drittel der Fälle Veränderungen im Verlauf der Regel oder Blutungen im Intervall, der größere Teil wies keine Besonderheiten auf.

a) In 2 Fällen (Schulz, Beuck), bei denen eine isolierte Endometritis mit großer Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist, kam es im An-

schluß an die normale Regel zu einer wochenlangen Metrorrhagie mit Schwankungen in der Stärke. Später äußerte sich bei der Pat. Beuck die recidivierende Endometritis in verstärkten und verlängerten Zyklusblutungen.

b) Bei den beiden nächsten Fällen (Buhmann, Dierk), treten im Intervall Zwischenblutungen auf, zwischen denen einige blutungsfreie Tage liegen (Buhmann) oder die, von der letzten Regel durch einen blutungsfreien Zeitraum getrennt, bis zur nächsten Periode anhalten (Dierk).

c) Außerdem kommen Endometritiden vor, in deren Verlauf keinerlei Metrorrhagien oder Veränderungen des Regelbildes beobachtet werden (Schröder). — Einer Unterscheidung der Endometritiden nach der Schwere der einzelnen Krankheitsbilder durch die klinische Unterteilung in solche mit oder ohne Zyklusstörungen entsprechen auch die anatomischen Befunde, indem schwere Veränderungen stets mit Regelanomalien oder azyklischen Dauerblutungen einhergehen.

VII.

Differentialdiagnostisch gegen Abortus incompletus kommt vor allem die Extrauteringravidität in Betracht. Von allen Möglichkeiten der Implantation des Eis außerhalb des natürlichen Brutraums kommt die Einbettung in der Tube am häufigsten zur Beobachtung. Die verschiedensten Ursachen funktioneller, mechanischer oder habitueller Art verhindern den rechtzeitigen normalen Eitransport durch die Tuben und die Ausnutzung des günstigsten Nidationsbettes im Uterus. Die erste Zeit nach der Einbettung unterscheidet sich wenig von den Vorgängen, die sich normalerweise bei der Aufnahme des befruchteten Eis im Uterus abspielen. In kürzerer oder längerer Frist aber macht sich der pathologische Charakter jeder Extrauteringravidität bemerkbar. Die wenigen Fälle ausgetragener Tubarschwangerschaft spielen gegenüber ihrem gewöhnlichen Ausgang keine Rolle. Denn je nachdem, ob nun die Tubenwände von chorialen Elementen durchdrungen werden oder der Tubenmuskulatur die rechtzeitige Ausstoßung des Eis gelingt, kommt es, meistens innerhalb der ersten drei Monate, unter den stürmischen Zeichen der inneren Blutung zum Aufbruch der Fruchtkapsel gegen die Bauchhöhle oder aber zur Ausstoßung des Eis in das Tubenlumen, von wo es secundär ebenfalls ins Abdomen gelangen kann. Bei diesem inneren

Fruchtkapselaufbruch sind im Allgemeinen, wenn nicht gerade ein größeres arterielles Gefäß eröffnet wird, stärkere Blutverluste seltener. Der Verlauf ist nicht so außerordentlich stürmisch und der durch den Tod des Eis bedingte Fortfall des hormonalen Stimulans auf die Uterusschleimhaut tritt viel deutlicher in den Vordergrund.

Der Tubarabort als Ursache von endometranen Blutungen wurde unter dem Material dieser Arbeit viermal beobachtet. In zwei Fällen (Lübbert und Bracker) war die Regel zwei bzw. fast drei Monate ausgeblieben, bis die Unterbrechung durch eine Blutung angezeigt wurde, die bei beiden Frauen fast drei Wochen ununterbrochen anhielt, bevor sie zur Laparotomie kamen, wobei das typische Bild des Tubaraborts mit Ausbildung einer retrouterinen Haematozele gefunden wurde. Mit der Ausstoßung der Decidua uterina, die in größeren Partien oder auch in Fetzen oder Klumpen abgehen kann, hat die Metrorrhagie im Gegensatz zu einem beendeten normalen Abort nicht ihr Ende erreicht. Ebensowenig lassen die Wehen, die allerdings zum Teil Tubenwehen sind, ganz nach. Denn der Reiz der Schwangerschaftsprodukte (fetale Zellelemente) bleibt bestehen, auch wenn die Frucht abgestorben ist, und verhindert die Epithelialisierung des Endometriums mit dem Wiedereinsetzen des mensuellen Zyklus. Die Blutung im Falle Lübbert nahm anfangs an Heftigkeit zu, um nach einer Woche an Stärke geringer zu werden, wobei schließlich ein bräunlich-schmieriges Sekret austrat. Oder aber sie nimmt wie im Falle Bracker immer größere Ausmaße an und zwingt wegen ihrer bedrohlichen Stärke die Pat., den Arzt aufzusuchen, während dies bei der Pat. Lübbert erst durch eine sekundäre Infektion mit den Entzündungserscheinungen einer akuten Salpingitis der betreffenden Seite geschieht.

Jedoch kann die Metrorrhagie beim Tubarabort auch mit Unterbrechungen einhergehen, wie aus den Fällen Rump und Pierau zu schließen ist, besonders wenn schon einige Zeit seit Einsetzen des Aborts vergangen ist und der hormonale Einfluß der absterbenden Frucht schwächer wird. Die letzte Pat., deren Regel immer Schwankungen von 4—6 Wochen zeigte, war wegen einer Blutung, die schon 14 Tage anhielt und mit stärksten Schmerzen einherging, in die Sprechstunde gekommen. Sie hatte angeblich vor 4 Wochen eine ähnliche Blutung gehabt, davor war sie zwei Monate amenorrhoisch gewesen außer einer leichten zweitägigen Blutung kurz nach der letzten normalen Regel. Bei der Operation wurden die Tuben beider-

seits chronisch entzündet gefunden. Die rechte Tube war völlig in die Blutschwarte einer Haematocele eingebacken, die sich über die Tube, Mesosalpinx und das Ovar erstreckte und anscheinend ihren Ausgang vom Fimbrienende genommen hatte. Während vom Ei keine Spur zu finden war, wurden in den schon stark organisierten Blutkoagulis noch choriale Zellelemente entdeckt. Die weitgehenden Organisationsvorgänge an der Haematocele sprechen unbedingt dafür, daß der Tubarabort schon längere Zeit zurückliegt. Die beiden letzten Blutungen sind sicher durch die Ausstoßung der Decidua uterina veranlaßt.

Welchen Schwierigkeiten selbst beim Vorliegen der abradierten Schleimhaut die Diagnose eines Tubaraborts begegnet, zeigt der Fall Rump. Die letzte normale Menstruation beobachtete die Pat. Mitte April. Im Anschluß daran hatte sie zuerst unter ziemlichem Fluor zu leiden. Etwa 4 Wochen später setzten erst leichte aber schmerzhafte Blutungen in Pausen von 2—3 Tagen ein, in denen jedoch die Schmerzen nicht verschwanden. Anfang Juni blutete das Mädchen ununterbrochen 10 Tage und zwar sehr stark. Da die Palpation damals keinen Anhaltspunkt für die Art der Erkrankung gab, wurde eine Probeabrasio vorgenommen, die im Ganzen das Bild eines Endometriums in Proliferationsphase mit entzündlichen Vorgängen bot. Die Ähnlichkeit der Schleimhaut, deren mikroskopischer Befund nach stattgefundenem Tubarabort sehr verschieden ausfällt, mit einem proliferierenden Endometrium im mensuellen Zyklus führte zu dieser Fehldiagnose einer in Abheilung begriffenen Endometritis. Es braucht sich übrigens nicht um eine Fehldiagnose gehandelt zu haben, denn u. U. kann es, da der hormonale Einfluß des Eis mit seinem Tode unwirksam wird, zu einem neugebildeten Zyklus gekommen sein. Man muß weiter annehmen, daß es durch die wochenlang anhaltende Blutung zu einer Erleichterung der Keimascension kam, sodaß diese sich neubildende Schleimhaut von vornherein infiziert war. Für diese Auffassung eines neuen Zyklus spricht die Tatsache, daß erst vier Wochen später, in deren Verlauf die Blutung ganz aufgehört hatte, durch Laparotomie der Tubarabort als Quelle der Blutung entdeckt wurde.

VIII.

Konnte in den bisherigen Fällen die Ätiologie der Blutung durch Abrasio oder wie beim Tubarabort durch die Eindeutigkeit des Ope-

rationsmaterials nach Ausschaltung jeder anderen Ursache festgestellt werden, so ermangelt diese Klarheit dem Rest des Materials. Wenn hier auch das Symptom der Blutung ebenfalls mit im Vordergrunde stand, so ging doch nach dem ganzen Wesen der Krankheitsbilder die Indikationsstellung in anderer Richtung (Operation), durch die eine Abrasio ausgeschlossen war. In den Fällen aber, bei welchen das Endometrium zur Untersuchung vorlag, war aus anderen Gründen eine einwandfreie Diagnose nicht möglich. Die Darstellung der letzten 10 Krankheitsbilder beschränkt sich daher auf eine kurze Beschreibung, während die Erörterung des ätiologischen Momentes mehr oder minder Vermutung bleiben muß. Ein Fall, bei dem sich der Verdacht auf eine beginnende juvenile Metropathie richtete, war bereits dort kurz erwähnt.

1. Bei der Pat. Terhorn (seit einem halben Jahr zu häufige und zu starke, schmerzhafte Regel) ergibt die Laparotomie beiderseits veränderte Ovarien: Rechts: kindskopfgroße Cyste, völliger Schwund des Parenchyms; der linke Eierstock trug die Zeichen der sog. kleincystischen Degeneration. Diese Veränderung des spezifischen Gewebes wurde schon bei Neugeborenen (Sternberg) und im frühsten Kindesalter (Franqué) festgestellt. Für ihre Pathogenese werden zahlreiche Erklärungen gegeben. Bei Abwesenheit jedes kausalen Momentes (insbes. chron. Adnexerkrankungen vgl. Schröder) wird die Entstehung in diesem Falle ungeklärt bleiben müssen. Für die Verstärkung der Menses kann vielleicht die Größe der Cyste als mechanische Ursache (Stauung im venösen Abfluß) herangezogen werden, Tempoänderungen veranlassen hingegen im allgemeinen derartige Pseudotumoren nicht. Die zu häufige Regel wird hier am wahrscheinlichsten durch die kleincystische Degeneration zu erklären sein. Durch eine nicht näher erfaßbare Schwäche des jeweiligen Reifeis erfährt die hormonale Steuerung des mensuellen Zyklus eine Veränderung im Sinne einer überstürzten Follikelreifung.

2. Schon in früheren Abschnitten ist der Einfluß des vermehrten Blutzuflusses und die Wirkung toxischer Stoffe auf die Funktion des Ovars bei entzündlichen Vorgängen an den Genitalorganen erörtert worden. Wahrscheinlich sind auch bei der Pat. Hinrichsen die Blutungen, die seit einem halben Jahr in unregelmäßiger Folge ungefähr alle drei Wochen auftreten, darauf zurückzuführen und als verfrühte und verstärkte Regelblutungen bei doppelseitiger chronisch-entzündlicher Adnexerkrankung zu deuten.

3. Der früher erwähnte engste Zusammenhang zwischen Adnexerkrankungen und Endometritiden, bei deren Genese vielleicht die Descension von Keimen aus eiterhaltigen Tuben oder Pyovarien die Hauptrolle spielt, läßt mit Wahrscheinlichkeit bei 5 weiteren Patientinnen die Quelle der Blutungen (verlängerte und verstärkte Regel mit Alterationen des Zyklus sowie Zwischenblutungen) in der entzündlich veränderten Uterusschleimhaut vermuten, zumal sie oft nach Entfernung der Hauptursachen d. h. nach Exstirpation der entzündeten Adnexe aufhörten.

4. Ganz im Unklaren bleibt die Ursache der Blutung bei der Pat. Bumann, bei der schon 10 Tage nach der letzten Periode eine stärkere Blutung auftrat. Sowohl die Untersuchung des übrigen Körpers wie der Genitalorgane verlief ergebnislos. Auch der mikroskopische Befund der Schleimhaut ließ diesmal im Stich. Die Phase des Endometriums war zyklusgerecht. Die Diagnose beschränkte sich auf die allgemeine Bezeichnung „Metrorrhagie". Eine Möglichkeit der Deutung besteht allerdings trotz des negativen Befundes: da gar kein Anhalt für eine extra- oder intragenitale Blutungsursache vorhanden ist, liegt der Gedanke nahe, daß es sich hier vielleicht um eine Ovulationsblutung gehandelt hat.

5. Den Abschluß dieses letzten Abschnittes bildet ein Fall, der wegen seiner großen Seltenheit von Interesse ist. Es handelt sich um ein großzelliges, solides Carcinom bei einem 10jährigen Mädchen (F. Haß). (Vgl. Publikation dieses Falles im Archiv für Gynäkologie Bd. 146 durch K. Tietze.) Von besonderer Wichtigkeit ist das Auftreten von Blutungen im Februar, April und Juni zwei Wochen vor Aufnahme in die Klinik, bei der die junge Patientin seit einigen Tagen wieder blutete. Ob die vorausgehenden Blutungen, die in ihrer drei- bis viertägigen Dauer und Stärke einer normalen Menstruation glichen, wirklich zyklische Blutungen gewesen sind, wird aus verschiedenen Gründen ungeklärt bleiben müssen. In einem gewissen Grade mag der mikroskopische Befund des Tubenepithels dafür sprechen. Die Feststellung entsprechend anatomischer Veränderungen im carcinomatös entarteten rechten Ovar beschränkt sich auf die Beobachtung eines atresierenden Follikels, der allein von dem sonst geschwundenen Parenchym übrig geblieben war. Der linke Eierstock wurde zurückgelassen. Bei der äußeren Betrachtung während der Operation war ein Corpus luetum-Stadium nicht wahrnehmbar. Nach der Exstirpation des Carcinoms hörten die Blutungen auf,

ebenso auffällig war die Rückbildung von Zeichen einer vorzeitigen Geschlechtsreife, was eben fast eindeutig auf den Zusammenhang zwischen Tumor einerseits und Blutung und frühzeitiger Ausbildung der sekundären Geschlechtsmerkmale andererseits hinweist.

Trotz der Kleinheit des Materials ergibt der Gesamtüberblick eine mannigfache Ätiologie. Eine gynäkologische Erkrankung, die in diesem Alter dominierte, existiert im Gegensatz zu den verschiedenen anderen Lebensabschnitten (cf. die im Druck befindlichen Dissertationen von Otto und Cl. Mayer) zwar nicht. Aber gerade in einer Hinsicht gewinnt das zweite Dezennium an Bedeutung: in keinem Lebensalter kommen Störungen der Regelblutung als Folge krankhafter Funktionen des Eierstocks stärker zum Ausdruck als in jenem, wo das Ovar neben seiner generativen Tätigkeit durch andere hormonale Einflüsse für die Geschlechtsreife typischen Veränderungen der Genitalorgane bewirkt und weiterhin mit anderen endokrinen Drüsen dem weiblichen Körper sein Gepräge gibt. Bei den großen Umwandlungen, die sich im Verlaufe der Pubertätsjahre und auch später durch Gravidität usw. innerhalb des weiblichen Körpers vollziehen, können Störungsmerkmale dieser Entwicklung wie etwa hypoplastische Züge und mit ihnen Regelanomalien wohl ausgeglichen werden. Mit ihrem Verschwinden bleiben dann diejenigen Ursachen weiblicher Genitalblutungen übrig, welche neben anderen, gerade für das betreffende Dezennium typischen Erkrankungen in jedem Lebensabschnitt der geschlechtsreifen Frau wiederzufinden sind.

Ein letzter Rückblick läßt unschwer erkennen, daß die Ursachen der Blutungen auch bei Jugendlichen wohl zu umgrenzen sind. Die verallgemeinernde Bezeichnung „Pubertätsblutungen", wie sie noch öfters in der Literatur verwendet wird, erübrigt sich entweder völlig oder bleibt allein der jugendlichen Metropathie vorbehalten. Die ausschließliche Zugrundelegung des anatomischen Substrats zur Beurteilung der Zugehörigkeit des einzelnen Krankheitsfalles sichert in der größten Anzahl der Fälle auch bei den Blutungsanomalien Jugendlicher eine eindeutige Diagnose.

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Schröder für die gütige Überlassung des Themas, sowie Herrn Dr. C. Tietze für die freundliche Unterstützung bei der Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literatur

R. Schröder: Die Störungen des mensuellen Zyklus. Im Handbuch der Gynäkologie (Veit-Stoeckel) 1. Bd., 2. H., 2. Teil.

A. Mayer: Störungen der Menstruation sowie des Klimakteriums und Konstitution. Im Handb. d. Gyn. (Veit-Stoeckel), 3. Bd., 3. Kapitel.

Halban: Allgemeine Symptomatologie und Diagnostik in der Frauenheilkunde (Blutungen). In Biologie und Pathologie des Weibes (Halban-Seitz), 2. Bd.

R. Schröder: Die Pathologie der Menstruation. In Biol. u. Path. d. Weibes (Halban-Seitz). 3. Bd.

H. Guggisberg: Vegetations- und Wachstumsstörungen-Chlorose. In Biol. u. Path. d. Weibes (Halban-Seitz), 3. Bd.

L. Adler: Entzündliche Erkrankungen des Uterus (Entzündungen des Corpus uteri). In Biol. u. Path. d. Weibes (Halban-Seitz), 4. Bd.

L. Adler: Hypertrophische und hyperplastische Zustände des Uteruskörpers, Metropathien und Verwandtes. In Biol. u. Path. d. Weibes (Halban-Seitz), 4. Bd.

C. Sternberg: Geschwülste des Eierstocks: Cysten und epitheliale Geschwülste. In Biol. u. Path. d. Weibes (Halban-Seitz), 5. Bd., 2. Teil.

Jagič und Hickl: Pathologie, Klinik und Therapie der Erkrankungen der blutbildenden Organe und des Blutes in Beziehung zur Gynäkologie-Chlorose und aplastische Anaemie. In Biol. u. Path. d. Weibes (Halban-Seitz), 5. Bd., 3. T.

L. Nürnberger: Fehl- und Frühgeburt (Anat. Teil).

Th. Heynemann: Fehl- und Frühgeburt (klin. Teil). In Biol. u. Path. d. Weibes (Halban-Seitz), 7. Bd., 1. T.

O. Hoehne: Die ektopische Schwangerschaft. In Biol. u. Path. d. Weibes (Halban-Seitz), 7. Bd., 2. T.

H. Runge: Blutung und Fluor.

Küstner: Die vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft, der Abort. In Döderleins Handb. d. Geburthilfe, 2. Bd., 1. T.

P. W. Siegel: Genitalblutungen bei Wöchnerinnen. In Döderleins Handb. 3. Bd.

Lebenslauf

Ich wurde geboren am 15. 7. 1906 in Braunschweig als Sohn des Prokuristen Wilhelm Rosenstiel. Vom 6.—10. Lebensjahre besuchte ich die mittlere Bürgerschule in Braunschweig. Von hier kam ich Ostern 1916 auf das humanistische Gymnasium zu Braunschweig, dem ich 9 Jahre angehörte. Nach bestandener Reifeprüfung am 23. Februar 1925 studierte ich zunächst in Göttingen vier Semester Rechts- und Staatswissenschaften. In München wandte ich mich dann zu Beginn des Sommer-Semesters 1927 dem Studium der Medizin zu. Die weiteren vier vorklinischen Semester verbrachte ich in Rostock, wo ich am Ende des Sommer-Semesters 1929 die Vorprüfung vollständig bestand. Die sechs klinischen Semester studierte ich an den Universitäten zu Berlin und Kiel. Hier gedenke ich meine medizinischen Studien nach Beendigung des 11. Semesters mit dem Staatsexamen zum Abschluß zu bringen.